

**KELIMPAHAN DAN DISTRIBUSI KANTONG SEMAR (*Nepenthes* spp.)
DI HUTAN HETEROGEN GUNUNG PASIR CADASPANJANG
CIWIDEY, JAWA BARAT**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
Program Studi biologi



Oleh:

**Sabrina Nurdina
NIM 1501554**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

**KELIMPAHAN DAN DISTRIBUSI KANTONG SEMAR (*Nepenthes* spp.)
DI HUTAN HETEROGEN GUNUNG PASIR CADASPANJANG
CIWIDEY, JAWA BARAT**

Oleh

Sabrina Nurdina

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi Departemen Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Sabrina Nurdina 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang.

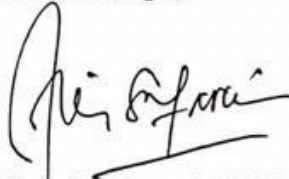
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

SABRINA NURDINA

KELIMPAHAN DAN DISTRIBUSI KANTONG SEMAR (*Nepenthes* spp.) DI
HUTAN HETEROGEN GUNUNG PASIR CADASPANJANG CIWIDEY,
JAWA BARAT

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Hj. Tina Safaria Nilawati, M.Si.

NIP: 197303172001122002

Pembimbing II,



Dr. H. Saefudin, M.Si.

NIP. 196307011988031003

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Biologi,



Dr. Bambang Supriatno, M.Si.

NIP. 196305211988031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Kelimpahan dan Distribusi Kantong Semar (*Nepenthes* spp.) di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau klain dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2019
Yang memberi pernyataan,

Sabrina Nurdina

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang karena anugerah, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penelitian yang dilaksanakan pada bulan Maret 2019 ini mengangkat tema tentang ekologi yang berjudul "**Kelimpahan dan Distribusi Kantong Semar (*Nepenthes spp.*) di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat**". Penulis sangat bersyukur karena telah menyelesaikan skripsi ini guna mendapatkan gelar sarjana mahasiswa Departemen Pendidikan Biologi, FPMIPA UPI. Selama kegiatan penelitian sampai penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis sangat ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. Ibu Hj. Tina Safaria Nilawati, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan ide, waktu, saran, masukan, dan bimbingan sampai skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Dr. H. Saefudin, M.Si, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan ide, waktu, saran, masukan, dan bimbingan sampai skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Dr. Bambang Supriatno, M.Si., selaku Ketua Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Bapak Dr. Didik Priyandoko, M.Si., selaku Ketua Prodi Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Ibu Dr. Hernawati, M.Si., selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi selama perkuliahan.
6. Seluruh dosen Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia atas semua ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama perkuliahan.
7. Seluruh staf Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia yang telah ramah memberi bantuan dan memfasilitasi penulis selama perkuliahan dan penelitian.
8. Ibu Iin Maemunah, S.Pd., selaku laboran Laboratorium Ekologi Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia yang telah

memberi bantuan, fasilitas, dan motivasi dalam penyelesaian penelitian skripsi.

9. Bapak Wismo Tri Kancono, S.Hut., MM. selaku *General Manager* PERHUTANI, beserta Cluster Manager Ciwidey dan Duty Manager Ranca Upas dan seluruh staf PERHUTANI yang telah memberikan izin dan kemudahan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian di Kawasan Ranca Upas Ciwidey, Jawa Barat.
10. Siti Sofia Hanum dan Tomie Permana teman seperjuangan yang telah banyak membantu, memberi motivasi dan dukungan kepada penulis dari awal perencanaan, pengambilan data sampai dengan penyusunan skripsi.
11. Kang Dhiyassalam Imam, Kang Sarip Hidayat, Kang Vasya Luthfi Zulfikar, Kang Afri Irawan, Ade Rahmat Hidayatullah, Dinda Fernanda dan Rifki Muhammad Siddiq yang telah membantu penulis dalam pengambilan data, identifikasi dan penulisan.
12. Keluarga besar Biologi C 2015 yang selalu memberikan dukungan, motivasi, semangat dan bantuan kepada penulis.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak (Hibar Aribuana), Ibu (Dini Rachmawati) dan Adik (Lukman Ibnu Kanaan) beserta seluruh keluarga yang telah memberikan do'a, nasihat, dukungan moral, motivasi, dan pengorbanan yang tidak dapat terukur sehingga penulis dapat menyelesaikan studi. Rekan seperjuangan selama masa perkuliahan Fanny Eka Fitriany Darmawan, Rifdah Hanifah, Suci Awaliyah, Enung Nurhidayah Kusuma Putri, Tomie Permana, Cipta Adi Nugraha, Raka Sabar Ardiyansaha, Nafidz Akmal Hamka, dan Shandy Wibowo yang telah menemani, memberikan semangat, nasihat, motivasi, bantuan, kasih sayang dan persahabatan yang tidak dapat terukur. Sahabat sekaligus saudara Amelia Dewi dan Nur Isniah Abrivianti yang selalu memberikan do'a, semangat, motivasi, dan kebersamaan, semoga selalu diberikan kemudahan dan kelancaran dalam setiap langkahnya, serta pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan-kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan studi dan skripsi ini, serta menghapuskan dosa atas semua kesalahan dan kekhilafan, aamiin. Mohon

maaf apabila dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kesalahan dan jauh dari kata sempurna. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat, menambah wawasan dan pengetahuan bagi pembaca serta bagi penulis sendiri.

Bandung, Agustus 2019
Yang memberi pernyataan,

Sabrina Nurdina

KELIMPAHAN DAN DISTRIBUSI KANTONG SEMAR (*Nepenthes* spp.) DI HUTAN HETEROGEN GUNUNG CADASPANJANG CIWIDEY, JAWA BARAT

ABSTRAK

Kantong semar atau *Nepenthes* merupakan tumbuhan tergolong tumbuhan karnivora yang dapat dijumpai di Indonesia dengan berbagai macam jenis. Keunikan yang dimiliki oleh tumbuhan ini berada pada kantong yang dibentuk oleh daun sebagai mekanisme pertahanan diri dalam mendapatkan sumber makanan. Hutan heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang merupakan salah satu habitat dari tumbuhan *Nepenthes* yang berada di Jawa Barat, sehingga memiliki peran yang penting terhadap keberadaan tumbuhan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan jenis, kelimpahan dan distribusi tumbuhan *Nepenthes* yang terdapat di hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat. Di sekitar lokasi keberadaan *Nepenthes* yang terdapat areal perkebunan, kawasan perkemahan dan kawasan wisata yang dikhawatirkan akan mengganggu habitat dan keberadaan tumbuhan *Nepenthes*, selain itu juga informasi mengenai tumbuhan *Nepenthes* di hutan heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang belum tersedia, maka penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2019, dengan menggunakan metode jelajah. Area penelitian terdiri dari 3 jalur pada ketinggian 1.800-2.037 mdpl. Dari hasil penelitian ini hanya ditemukan satu spesies saja yaitu *Nepenthes gymnamphora* yang merupakan spesies kantong semar endemik Jawa. Tumbuhan *Nepenthes gymnamphora* ditemukan sebanyak 586 individu. *Nepenthes gymnamphora* paling banyak ditemukan pada ketinggian 1.837-2.037 mdpl sebanyak 313 individu dan di jalur 1 sebanyak 331 individu. Berdasarkan hasil analisis tetangga terdekat tumbuhan *Nepenthes gymnamphora* memiliki pola distribusi mengelompok dengan indeks 0,24.

Kata kunci: *N. gymnamphora*, Gunung Pasir Cadaspanjang, kelimpahan, distribusi

**ABUNDANCE AND DISTRIBUTION OF KANTONG SEMAR (*Nepenthes* spp.) IN
THE HETEROGENEOUS FOREST OF GUNUNG PASIR CADASPANJANG
CIWIDEY, JAWA BARAT**

ABSTRACT

Kantong semar or Nepenthes are classified as carnivorous plants that can be found in Indonesia with various types. The uniqueness of this plant is in the pouches formed by the leaves as a defense mechanism in obtaining food sources. The heterogeneous forest of Gunung Pasir Cadaspanjang is one of the habitats of Nepenthes in West Java, so it has an important role in the existence of these plants. Around the location of Nepenthes, there is plantation areas, campsites, and tourist areas, it is feared that it will disturb the habitat and presence of Nepenthes, besides that information about Nepenthes in the heterogeneous forest of Gunung Pasir Cadaspanjang is not available yet, so this research is important to do. This Study was aimed to determine and describe the types, abundance, and distribution of Nepenthes found in the Heterogen forest of Gunung Pasir Cadas Panjang Ciwidey, West Java. The study was conducted in March 2019, using the cruising method. The research area consists of 3 lanes at an altitude of 1800-2037 masl determined based on the presence of Nepenthes. From the results of this study, only one species was found, namely Nepenthes gymnamphora. Nepenthes gymnamphora was an endemic species of Javanese. The results showed that 586 individuals of Nepenthes gymnamphora were found in the Heterogen forest. 313 individuals of Nepenthes gymnamphora was found at an altitude of 1837-2037 masl and 331 individuals was found in the first lane. Based on the analysis of the nearest neighbors of the Nepenthes gymnamphora has a clustered distribution pattern with an index of 0.24.

Keywords: N. gymnamphora, Pasir Cadaspanjang Mountain, abundance, distribution

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMAKASIH	i
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II KELIMPAHAN, DISTRIBUSI, TUMBUHAN <i>Nepenthes</i> spp. DAN GAMBARAN WILAYAH PENELITIAN	7
2.1 Kelimpahan.....	7
2.2 Distribusi	7
2.3 Tumbuhan <i>Nepenthes</i> spp.	8
2.3.1 Morfologi Tumbuhan <i>Nepenthes</i> spp.	10
2.3.2 Habitat dan Persebaran <i>Nepenthes</i> spp.	18
2.3.3 Pemanfaatan <i>Nepenthes</i> spp.	20
2.3.4 Strategi Konservasi <i>Nepenthes</i> spp.....	21
2.4 Gambaran Wilayah Penelitian	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Metode Penelitian	23
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	24
3.5 Prosedur Penelitian	25

3.5.1 Tahap Persiapan	25
3.5.2 Tahap Penelitian	27
3.6 Analisis Data	28
3.6.1 Identifikasi Tumbuhan.....	28
3.6.2 Faktor Abiotik	28
3.6.3 Kelimpahan	29
3.6.4. Distribusi.....	29
3.7 Alur Penelitian	32
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Jenis <i>Nepenthes</i>	33
4.1.1 Morfologi <i>Nepenthes gymnamphora</i>	34
4.1.2 Kondisi Habitat <i>Nepenthes gymnamphora</i> di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang	40
4.2 Kelimpahan <i>Nepenthes gymnamphora</i>	46
4.3 Distribusi <i>Nepenthes gymnamphora</i>	49
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	54
5.1 Simpulan.....	54
5.2 Implikasi.....	54
5.3 Rekomendasi	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	63
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	107

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat-Alat yang Digunakan dalam Penelitian	24
Tabel 3. 2 Bahan-Bahan yang Digunakan dalam Penelitian.....	25
Tabel 3. 3 Kategori Materi Orgnaik Tanah.....	29
Tabel 3. 4 Nilai Indeks Pola Persebaran	31
Tabel 4. 1 Rata-Rata Faktor Abiotik Berdasarkan Jalur Habitat Tumbuhan <i>Nepenthes gymnamphora</i> di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat.....	43
Tabel 4. 2 Rata-Rata Faktor Abiotik Berdasarkan Ketinggian Habitat Tumbuhan <i>Nepenthes gymnamphora</i> di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat	44
Tabel 4. 3 Kelimpahan Tumbuhan <i>Nepenthes gymnamphora</i> Berdasarkan Ketinggian di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat	47
Tabel 4. 4 Kelimpahan Tumbuhan <i>Nepenthes gymnamphora</i> Berdasarkan Jalur di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat ..	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pola Sebaran Individu dalam Suatu Habitat	8
Gambar 2. 2 Tumbuhan <i>Nepenthes alata</i>	9
Gambar 2. 3 Variasi Bentuk Kantong Tumbuhan <i>Nepenthes</i>	12
Gambar 2. 4 Bagian-Bagian Kantong Tumbuhan <i>Nepenthes</i>	14
Gambar 2. 5 Bagian-Bagian dari Bunga Betina dan Bunga Jantan <i>Nepenthes</i>	16
Gambar 2. 6 Perbungaan Tumbuhan <i>Nepenthes</i>	17
Gambar 2. 7 Buah dan Biji Tumbuhan <i>Nepenthes</i>	17
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat.....	24
Gambar 3. 2 Peta Jalur Jelajah Pengamatan Tumbuhan <i>Nepenthes</i> di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat.....	26
Gambar 3. 3 Desain Pengamatan pada Setiap Jalur Jelajah.....	27
Gambar 3. 4 Bagan Alur Penelitian.....	32
Gambar 4. 1 Kantong <i>Nepenthes gymnamphora</i> di Hutan Heterogen Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat.....	34
Gambar 4. 2 Daun <i>Nepenthes gymnamphora</i>	35
Gambar 4. 3 Jenis Kantong <i>Nepenthes gymnamphora</i>	37
Gambar 4. 4 Perbungaan <i>Nepenthes gymnamphora</i> Menunjukkan Pola Mekar Secara Skropetal.....	38
Gambar 4. 5 Perbungaan Jantan <i>Nepenthes gymnamphora</i>	39
Gambar 4. 6 Perbungaan Betina <i>Nepenthes gymnamphora</i>	39
Gambar 4. 7 Bunga <i>Nepenthes gymnamphora</i>	40
Gambar 4. 8 Rona Lingkungan pada Setiap Jalur Penelitian.....	43
Gambar 4. 9 Peta Distribusi Tumbuhan <i>Nepenthes gymnamphora</i> di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Distribusi <i>Nepenthes gymnamphora</i>	63
Lampiran 2. Faktor Abiotik	67
Lampiran 3. Uji Normalitas (Saphiro-Wilk)	68
Lampiran 4. Uji Homogenitas (Saphiro-Wilk)	73
Lampiran 5. Uji Independet-Sample (Mann-Whitney U Test).....	76
Lampiran 6. Uji Tukey HSD.....	86
Lampiran 7. Titik Koordinat <i>Nepenthes gymamphora</i>	87
Lampiran 8 . Jarak Antar Individu <i>Nepenthes gymamphora</i>	95

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, J. (2002). Demographic Study of *Nepenthes* species (Nepenthaceae) Recorded Along The Trail to Summit Of Mount Kinabalu in Sabah, Malaysia. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 5 (4), 419-426.
- Adam, J & Hamid, H. A. (2006). Pitcher Plants (*Nepenthes*) Recorded from Keningau-Kimanis Road in Sabah, Malaysia. *International Journal of Botany*, 2(4), 431-436.
- Adam, J., Hafiza, A. H., Afiq, M. A. J., Siti, N., Ahmad, T., & Wan, M. R. I. (2011). Spesies Composition and Dispersion Pattern of Pitcher Plant Recorded from Rantau Abang in Marang District Terengganu State of Malaysia. *International Journal of Botany*, 7 (2), 162 – 169.
- Akhriadi, P., Hernawati & Rusjdi, T. (2004). A New Species of *Nepenthes* (Nepenthaceae) from Sumatra. *Reinwardtia*, 12 (2), 141-144.
- Alatas, M., Riza, L., & Mukarlina. (2017). Inventarisasi *Nepenthes* spp. di Stasiun Penelitian Cabang Panti Taman Nasional Gunung Palung Kayong Utara. *Jurnal Protobiont*, 6 (3), 270-227.
- Amagase, S. (1972). Acid Proteases in The Genus *Nepenthes* and *Drosera Peltata*. *Biochemistry*, 72(1), 73-81.
- Anwar, F., Kunarso, A., & Rahman, T.S. (2007). Kantong Semar (*Nepenthes* sp.) di Hutan Sumatera, Tanaman Unik yang Langka. *Prosiding Ekspose Hasil – Hasil Penelitian*. Hal 173-181.
- Aryawan, I.M.S., Zain, A., & Arianingsih, I. (2014). Analisis Penyebaran Pohon Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kelompok Hutan Produksi Dusun V Kebun Kopi Desa Nupabomba Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. *Warta Rimba*, 2 (1), 62-72.
- Azwar, F. (2002). Kantong Semar (*Nepenthes* spp.) di Hutan Sumatra, Tanaman Unik yang Semakin Langka. [Online]. Diakses dari <http://lipi.go.id/>.
- Azwar, F., Adi, K., & Teten, R. (2006). Kantong Semar (*Nepenthes* sp.) di Hutan Sumatera, Tanaman Unik yang Semakin Langka. *Prosiding Ekspose Hasil-Hasil Penelitian*, 171-179.
- Backer, C. A. & Brink, R. C. B. V. D. (1968). Flora of Java (Spermatophytes Only), Volume I. Netherland: Wolters-Noordhoof. V.-Groningen.

- Badan Informasi Geografi Spasial. (2019). Peta Rupa Bumi Kabupaten Bandung. [Online]. Diakses dari <http://tanahair.indonesia.go.id/>.
- Badan Perencanaan Penelitian dan Pengembangan Daerah. (2014). *Penyusunan Rencana Pengembangan Ekonomi Kreatif Kabupaten Bandung Tahun 2014-2019*. Kabupaten Bandung: BAPPENAS.
- Badan Perencanaan Penelitian dan Pengembangan Daerah. (2016). *Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) 2015-2020*. Jakarta: Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Bauer, U., Grafe, T.U., & Federle, W. (2011). Evidence for Alternative Trapping Strategies in Two Forms of The Pitcher Plant, *Nepenthes rafflesiana*. *J Exp Bot.* (10), 368 -3692.
- Bhau, B. S., Medhi, K., Sarkar, T & Sikia, S. P. (2009). PCR Based Molecular Characterization of *Nepenthes khasiana* Hook. f-Pitcher Plant. *Genet Resource Crop Evol.* 56, 1183-1193.
- Bintarto, S.P. (1991). *Metode Analisis Geografi*. Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Penerangan Ekonomi Sosial, Jakarta.
- Brown, D & Swails, E. (2005). The Convention on International Trade in Endangered Species (CITES). *Comparative Case Study*, 3.
- Campbell, N. A. & J. B. Reece. (2008). Biologi, Edisi Kedelapan Jilid 3. Terjemahan: Damaring Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga.
- CITES, (2010). Convention On International Trade In Endangered Species Of Wild Fauna And Flora. Appendices I, II & III (14/10/2010) – p. 38
- Clarke, C. (1997). *Nepenthes of Borneo*. Natural History Publications : Kota Kinabalu.
- Clarke, C. (2000). *Nepenthes gymnamphora*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2000. [Online]. Diakses dari <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2000.RLTS.T39664A10249370.en>.
- Clarke, C.(2001).*Nepenthes of Sumatra And Peninsular Malaysia*. Natural History Publications: Kota Kinabalu.
- Clarke, C.(2006). *Nepenthes Of Borneo*. Sabah : Natural History Publications (Borneo) Sdn, Bhd.

- Clarke, C. (2014). *Nepenthes mirabilis*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2014*: [Online]. Diakses dari <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20141.RLTS.T49122515A21844202.en>.
- Cronquist, A. (1981). *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. New York: Columbia University Press.
- Core, E. L. (1963). *Plant Taxonomy*. Prentice-Hall Inc. USA.p :228.
- Corner, E. J. H. & Kiyohiko, W. (1969). *Illustrated Guide to Tropical Plants Vol.1*. Tokyo: Hirokawa Publishing Company.
- Dinas Pariwisata dan Kebudayaan. (2010-2014). *Bumi Perkemahan Ranca Upas*. [Online]. Diakses dari <http://www.disparbud.jabarprov.go.id/wisata/dest-et.php?id=317&lang=id>.
- Dwi, M., & Hary, W. (2007). Keanekaragaman *Nepenthes* di Suaka Alam Sulasih Talang – Sumatera Barat. *Biodiversitas*, 8 (2), 152-156.
- Ellison, A.M., & Gotelli, N. J. (2001). Evolutionary Ecology of Carnivorous Plants. *Trends in Ecology and Evolution*, 16, 623-629.
- Elmiwati. (2015). Studi Identifikasi Spesies Kantong Semar (*Nepenthes* spp.) Di Kawasan Cagar Alam Lembah Harau Kabupaten Lima Puluh Kota Sumatera Barat. *Jurnal Photon*, 6 (1), 107-110.
- Fatahul A., Adi, K., & Teten, R. (2007). Kantong Semar (*Nepenthes* sp.) Di Hutan Sumatera, Tanaman Unik Yang Semakin Langka. *Prosiding Ekspose Hasil-Hasil Penelitian*, 174-182.
- Gaume, L., Gorb, S.N., & Rowe, N. (2002). Function of Epidermal Surfaces in The Trapping Efficiency of *Nepenthes alata* Pitchers. *New Phytol*, 156, 479– 485.
- Giusto, B. D, Vladimir, G., Elodie, F., David, J. M., Laurence, G. (2008). Contribution of Pitcher Fragrance and Fluid Viscosity to High Prey Diversity in a *Nepenthes* Carnivorous Plant from Borneo. *Journal of Bioscience*, 33(1), 121-136.
- Firstantinovi, E. S., & Karjono. (2006). “Kami Justru Mendorong”. Artikel Majalah Trubus. Edisi 444. November 2006/XXXVII. Hal 21.
- Handoko.(1995). *Klimatologi Dasar*. Bogor: Pustaka Jaya.
- Handayani, T. (1999). Konservasi *Nepenthes* di Kebun Raya Indonesia. Prosiding Seminar Hasil – Hasil Penelitian Bidang Ilmu Hayati. [Online]. Diakses dari <http://www.pustakaristek.go.id>.

- Hernawati & Pitra, A. (2006). A Field Guide to the *Nepenthes* of Sumatra, 95. PILI-NGO Movement and *Nepenthes* Team.
- Higashi, S., Nakashima, A., Ozaki, H., Abe, M. & Uchiumi, T. (1993). Analysis of Freeding Mechanism in A Pitcher of *Nepenthes* hybrid. *Plant Research*, 106, 47-54.
- Ichwan, M. (2009). *Perencanaan Lanskap Bumi Perkemahan Ranca Upas Berdasarkan Pendekatan Daya Dukung Ekologi*. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- ICPS. (2003). *Nepenthes* as Tropical Pitcher Plant.[Online]. Diakses dari <http://www.carnivorousplant.org/cultivar/smain.htm>, © International Carnivorous Plant Society.
- Ilham, I. (2017). Konservasi Insentif Spesies Kantong Semar.[Online]. Diakses dari <http://www.rakyatpos.com/konservasi-intensif-spesies-kantong-semar.html/>.
- Indriyatno. (2006). *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Iqbal, M. (2015). *Karakterisasi Morfologis dan Molekular Kantong Semar (Nepenthes spp.) Di Gunung Prau dan Kembang, Jawa Tengah*. (Tesis). Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Jeeb, M & Cheek, M. (1997). A Skeletal Revision of *Nepenthes* (Nepenthaceae). *Blumea*, 42, 1-106.
- JGNC. (2000). *Nepenthes* Pitcher Morfologi. [Online]. Diakses dari <http://www.jurassic-gardens.com/morphpither.Htm>. © Jurassic Gardend. *Nepenthes* in Capasity.
- Johnson, R. L. (2007). *The Carnivorous Plants*. Minneapolis: Lerner Publications Company.
- Karamina, H., Wahyu, F & Murti. A. T. (2017). Kompleksitas Pengaruh Temperatur dan Kelembaban Tanah Terhadap Nilai pH Tanah di Perkebunan Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Bumiaji, Kota Baru. *Jurnal Kultivasi*, 16 (3), 430-434.
- Keng, H. (1969). *Orders and Families of Malayan Seed Plants*. University of Malaya Press.
- Khairil, M., Iswan, D., Tri, W. (2015). Studi Keanekaragaman Jenis Kantong Semar (*Nepenthes* spp.) Di Kawasan Hutan Bukit Beluan Kecamatan Hulu Gurung. *Jurnal Hutan Lestari*, 3 (2), 259–264.

- Khalid, I., Sri. N. M & Irmasari. (2015). Pola Penyebaran (*Nepenthes* spp.) di Gunung Rorekautimbu Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Warta Rimba*, 3 (2), 9-14.
- Kinnaird, M. F. (1997). Sulawesi Utara: Sebuah Panduan Sejarah Alam. Yayasan Pengembangan Wallacea, GEF-Biodiversity Collections Project (LIPI), Wildlife Conservation Society, Jakarta.
- Krebs, C. J. (1989). *Ecological Methodology*. London: Harper and Row Publishers
- Kurata, K., Jaffre, T & Setoguchi, H. (2008). Genetic Diversity Andgeographical Structure of The Pitcher Plant *Nepenthes vieillardii* in New Caledonia: A Chloroplast DNA Haplo-type Analysis. *Am J Bot*, 95 (12), 1632–1644.
- Kusmana, C, & Agus, H. (2015). Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 5 (2), 187-198.
- Ludwig & Reynold. (1988). *Statistical Ecology*. John Wiley and Sons: New York.
- Magurran, A. E. (1983). *Ecological Diversity and Its Measurment*. Princeton University Press.
- Mansur, M. (2002). *Nepenthes gymnamphora* Nees. Di Taman Nasional Gunung Halimun dan Penyebarannya di Indonesia. *Berita Biologi*, 6 (11), 107-114.
- Mansur, M. (2006). *Nepenthes Kantong Semar yang Unik*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Mansur, M. (2012). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pemakan Serangga Dan Laju Fotosintesisnya di Pulau Natuna. *Berita Biologi*, 11 (1), 33-40.
- Mansur, M. (2013). Tinjauan Tentang *Nepenthes* (Nepenthaceae) di Indonesia. *Berita Biologi*, 12 (1), 1-7.
- Mardhiana, P. Y., Hayati, R& Priadi, D. P. (2012). Karakteristik dan Kemelimpahan *Nepenthes* di Habitat Miskin Unsur Hara. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 1(1), 50-56.
- McPherson, S. R. (2009). *Pitcher Plants of the Old World 2 Volumes*. Poole: Redfern Natural History Productions.
- Michael, P. (1995). *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*. Jakarta : UI Press.
- Mithofer A. (2011). Carnivorous Pitcher Plants: Insights in an Old Topic. *Phytochemist*, 72 (13), 1678–1682.

- Natalia, D., Umar, H., & Sustri. (2014). Pola Penyebaran Kantong Semar (*Nepenthes tentaculata* Hook.F) di Gunung Rorekautimbu Kawasan Taman Nasional Lore Rindu. *Warta Rimba*, 2 (1), 35-44.
- Nova. (2007). *Nepenthes alata*. [Online]. Diakses dari <https://nova.co.at/marsNova/en/instance/picture/Nepenthes-alata.xhtml?oid=79362>.
- Nursanti, S. (2018). Ekspolasi Kantong Semar (*Nepenthes* spp) Di Kawasan Hulu Air Lempur Kecamatan Gunung Raya Kabupaten Kerinci. *Jurnal Silva Tropika*, 2 (2), 11-16.
- Osunkoya, O. O., Siti, D. D., Bruno, D., Fran, L. W & Thippeswamy, M., H. (2007). Construction Costs and Physico-chemical Properties of The Assimilatory Organs of *Nepenthes* Species in Northern Borneo. *Annals of Botany*, 99, 895-906.
- Phillips, A & Anthony, L. (1996). *Pitcher Plants of Borneo*. Kinabalu: Natural History Publications.
- Pemerintah Kabupaten Bandung. (2011). Ranca Upas. [Online]. Diakses dari <https://www.bandungkab.go.id/arsip/ranca-upas>.
- Prahasta, E. (2001). *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis untuk Surveillance Kesehatan Informatika Kesehatan*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Purwanto, W. A. (2007). *Budi Daya Ex-Situ Nepenthes, Kantong Semar nan Eksotis*. Buku. Yogyakarta : Kanisius.
- Puslittanak. (2005). Satu Abad: Kiprah Lembaga Penelitian Tanah Indonesia 1905-2005. Pusat Penelitiandan Pengembangan Tanahdan Agroklimat, Bogor.
- Putra, R. R & Rita, F. (2018). Identifikasi Morfrologi Tumbuhan Kantong Semar (*Nepenthes* sp.) Sebagai Bahan Ajar Tumbuhan Tingkat Tinggi di Kawasan Wisata Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 5(2), 85-90.
- RI, Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.
- Rismita, S. (2009). Keanekaragaman Jenis Kantong Semar (*Nepenthes spp.*) dan Manfaatnya Bagi Masyarakat Lokal. Seminar Nasional Etnobotani, Cibinong Science Center-LIPI, 18 Mei 2009.

- Rugayah, Siti, S., Diah, S., Arief, H. & Mulyati. R. (2015). *Daftar Jenis Tumbuhan di Pulau Wawonii, Sulawesi Tenggara*. Jakarta: LIPI Press.
- Santoso, E., Fahrizal & Hafiz, A. (2017). Identifikasi Jenis Rotan di Kecamatan Selimbau Kawasan Taman Nasional Danau Sentarum. *Jurnal Tengawang*, 7 (1) : 57-62.
- Sari, R. (2009). “Keanekaragaman Jenis Kantong Semar (*Nepenthes* spp.) dan Manfaatnya Bagi Masyarakat Lokal”. *Seminar Nasional Etnobotani* (hlm. 308-312). Bogor: Science Centre-LIPI.
- Siti, M. (2012). *Keanekaragaman, Pola Sebaran, dan Asosiasi Nepenthes di Hutan Kerangas Kabupaten Belitung Timur Provinsi Kepulauan Bangka-Belitung*. (Skripsi). Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Sudarmono. (2009). *Ensiklopedia Flora (Jilid 3)*. Jakarta : PT. Kharisma Ilmu.
- Sulistiyaningsih. (2008). *Identifikasi Isolat Bakteri Penghasil Zat Antibakteri dari Cairan Kantung Tanaman Kantong Semar (Nepenthes ampullaria, Jack)*. Bandung: Universitas Pajajaran.
- Syamswisna. (2009). Studi Habitat Kantong Semar (*Nepenthes reinwardtiana* Miq.) Di Paninjauan, Kabupaten Solok. *Jurnal Penelitian*, 1 (1), 1-2.
- Takeuchi, Y., Salcher, M.M., Ushio, M., Inatsugi, R.S., Kobayashi, M.J., Diway, B., Mering, C.V., Pernthaler, J., & Shimizu, K.k. (2011). In Situ Enzyme Activity in the Dissolve and Particulate Fraction of The Fluid from Four Pitcher Plant Species of The Genus *Nepenthes*. *PlosOne*, 6(9), 1-9.
- Waironius, J., Rafdina & Turnip, M. (2017). Keanekaragaman Jenis Kantong Semar (*Nepenthes* spp.) di Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN) PT. Muara Sungai Landak Kabupaten Mempawah. *Jurnal Protobiont*, 6 (3), 42-50.
- Witarto, A.B. (2006). Protein Pencerna di Kantong Semar.[Online]. Diakses dari <http://lipi.go.id/berita/protein-pencerna-di-kantong-semar/1251>.
- Yogiara. (2004). *Analisis Komunitas Bakteri Cairan Kantung Semar (Nepenthes spp.) Menggunakan Teknik Terminal Restriction Fragment Length Polymorphism (T-RFLP) dan Amplified Ribosomal DNA Restriction Analisis (T-RFLP) dan Amplified Ribosomal DNA Restriction Analysis (ARDEA)*. (Tesis). Bogor: Institut Pertanian Bogor, Program Studi Biologi.